

GP 2833

Docket No. 8733.242.00

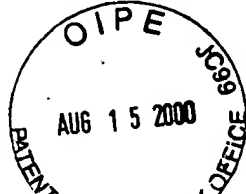
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jong Dae PARK et al.

SERIAL NO: 09/585,411/441 J.N

FILED: June 2, 2000

FOR: WIRE CONNECTING DEVICE



GAU: 2833

EXAMINER: TBA

#3  
priority  
L. Anderson  
4-6-00

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
KOREA	1999/20547	3 JUNE 1999

RECEIVED  
AUG 17 2000  
MAIL ROOM

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ is/are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

LONG ALDRIDGE & NORMAN LLP

*[Signature]* Reg No 41,786  
Song K. Jung  
Registration No. 35,210

Sixth Floor  
701 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20004  
Tel. (202) 624-1200  
Fax. (202) 624-1298

Date: August 15, 2000



대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 1999년 특허출원 제20547호  
Application Number

출원년월일 : 1999년 6월 3일  
Date of Application

출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사  
Applicant(s)

RECEIVED  
FUS 17 2000  
TC 2800 MAIL ROOM

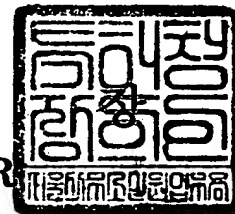
1999 년 11 월 16일

특

허

청

COMMISSIONER



【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	6
【제출일자】	1999.06.03
【발명의 명칭】	와이어 접속 장치
【발명의 영문명칭】	Device of Soldering Wire
【출원인】	
【명칭】	엘지엘시디 주식회사
【출원인코드】	1-1999-000833-0
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정인석
【성명의 영문표기】	JEONG, In Suk
【주민등록번호】	650628-1052528
【우편번호】	157-221
【주소】	서울특별시 강서구 방화1동 490-4호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	원세창
【성명의 영문표기】	WON, Se Chang
【주민등록번호】	620221-1260318
【우편번호】	730-360
【주소】	경상북도 구미시 진평동 642-3번지
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박종대
【성명의 영문표기】	PARK, Jong Dae
【주민등록번호】	630820-1036619

【우편번호】 730-090  
【주소】 경상북도 구미시 송정동 삼성장미아파트 3동 1402호  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
김영호 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 17 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 11 항 461,000 원  
【합계】 490,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 액정표시모듈의 램프전극과 접속되는 와이어의 단선을 방지할 수 있는 와이어 접속장치에 관한 것이다.

본 발명의 와이어 접속장치는 전극과 와이어를 압착 고정하여 접속시키는 클램핑부재를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 클램퍼를 이용하여 램프의 전극과 와이어를 접속시킴으로써 종래의 납경화에 의한 와이어의 단선을 방지할 수 있게 된다.

**【대표도】**

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

와이어 접속 장치{Device of Soldering Wire}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 백라이트 유닛에서 램프와 와이어간의 접속부를 분해하여 나타낸 도면.

도 2는 도 1에 도시된 램프와 와이어간의 접속상태를 나타낸 도면.

도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 도면.

도 4a는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 도면이고, 도 4b는 도 4a의 와이어 접속장치가 적용된 와이어와 램프간의 접속부를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 도면.

도 6은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 도면.

도 7은 본 발명의 제5 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명>

2 : 램프

4 : 와이어

6 : 램프 홀더

8 : 램프 전극

10 : 램프 하우징

12 : 백라이트 지지부재

14 : 커넥터

16 : 심선

18, 20, 22, 24, 26 : 클램퍼

18C, 24A : 전극 클램핑부

18B, 22B, 24B, 26A : 심선 클램핑부

18A, 22C, 24C, 26B : 와이어 클램핑부

22A : 램프 클램핑부

26C : 홀

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 와이어(Wire)의 연결을 위한 접속장치에 관한 것으로, 특히 액정표시모듈의 램프전극과 접속되는 와이어의 단선을 방지할 수 있는 와이어 접속장치에 관한 것이다.

<18> 액정표시장치는 액정셀들의 광투과율을 조절함으로써 비디오 신호에 대응하는 화상을 표시하게 된다. 액정표시장치는 스스로 광을 발생하는 표시소자들과는 달리 외부광을 이용하게 된다. 액정표시장치는 통상 외부광원으로 액정표시패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛(Back Light Unit)을 이용한다. 백라이트 유닛은 광을 발생하는 램프와, 램프로부터 발생된 광을 액정표시모듈로 안내하기 위한 도광판과, 램프의 광 이용률을 향상시키기 위해 램프를 감싸는 형태로 도광판의 측면에 설치되는 램프하우징을 구성으로 한다. 여기서, 램프는 전원 공급로인 와이어와 접속되어 있다. 램프의 전극과 와이어는 통상 납을 이용한 솔더링(Soldering) 방식에 접속되어 있다. 그런데, 상기 솔더링 방식에 의한 접속된 와이어가 유동하게 되는 경우 쉽게 단선이 되는 문제점이 있다. 이하, 첨부도면을 참조하여 상기 문제점을 살펴보기로 한다.

<19> 도 1은 백라이트 유닛에서 램프와 와이어간의 접속부를 분해하여 나타낸 것이고, 도 2는

도 1의 램프와 와이어간의 접속상태를 나타낸 것이다.

<20> 도 1 및 도 2에서 와이어(4)는 램프홀더(6)를 관통하여 램프(2)의 전극과 접속된다. 램프(2)는 램프하우징(10)에 감싸인 상태로 백라이트 지지부재(12)의 일측부에 위치하게 된다. 램프하우징(10)의 일측부는 램프홀더(4)에 내삽되어 고정된다. 커넥터(Connector)에 접속된 와이어(4)는 램프홀더(4)의 내부에 형성된 관통로를 통해 램프(4)의 전극(8)과 접속되어 전원을 공급하게 된다. 이를 위해, 와이어(4)는 통상 램프(2)의 전극(8)과 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 접속된다.

<21> 그러나, 납을 이용한 솔더링 방법으로 램프(2)의 전극(8)과 와이어(4)를 접속시키는 경우 모세관현상에 의해 와이어(4)의 심선속으로 납이 침투하여 경화되게 된다. 이 결과, 액정표시장치의 조립, 검사 및 유통 과정에서 와이어(4)가 유동되는 경우 와이어(4)가 쉽게 단선됨으로써 액정표시장치가 동작을 하지 못하게 되는 치명적인 불량 발생하게 되었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명의 목적은 와이어를 고정시킴과 아울러 와이어 단선을 방지할 수 있는 와이어 접속장치를 제공하는 것이다.

<23> 본 발명의 다른 목적은 납을 이용한 솔더링 과정시 납 침투를 방지할 수 있는 와이어 접속 장치를 제공하는 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<24> 상기 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 와이어 접속장치는 전극과 와이어를



압착 고정하여 접속시키는 클램핑부재를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<25> 본 발명에 와이어 접속장치는 전극과 와이어는 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 접속되고, 솔더링시 와이어의 심선 속으로의 납이 침투하는 것을 차단하기 위한 차단부재를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<26> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<27> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도 3 내지 도 7을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

<28> 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 것이다. 도 3의 와이어 접속장치는 램프(2)의 전극(8)과 와이어(4) 및 심선(16)을 압착하여 접속시키기 위한 클램퍼(Clamper; 18)를 구비한다.

<29> 도 3에서 클램퍼(18)는 와이어(4)에 압착 고정되는 와이어 클램핑부(18A)와, 심선(16)에 압착 고정되는 심선 클램핑부(18B)와, 램프(2)의 전극(8)에 압착 고정이나 솔더링되는 전극 클램핑부(18C)를 구성으로 한다. 이 클램퍼(18)는 심선 클램핑부(18B)가 심선(16)에 압착되어 접속됨과 아울러 전극 클램핑부(18C)가 램프(2)의 전극(8)에 압착이나 솔더링되어 접속됨으로써 와이어(4)와 램프(2)를 접속시키게 된다. 이를 위하여, 클램퍼(18)는 가요성(Flexible)을 가지는 도전물질로 이루어진다. 또한, 클램퍼(18)의 와이어 클램핑부(18A)가 와이어(4)에 압착되어 와이어(4)를 고정시키게 된다. 이와 같이, 종래와 같이 납을 이용한 솔더링 방법을 이용하지 않고 클램퍼(18)를 이용하여 와이어(4)의 심선(16)과 램프(2)의 전극(8)간을 접속시키거나 솔더링시 클램퍼(18)에 의해 납 모세관

현상을 방지하므로 심선(16) 속으로 침투된 납 경화에 의한 와이어(2)의 단선 문제는 발생하지 않게 된다.

<30> 도 4a는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 것이고, 도 4b는 도 4a의 와이어 접속장치가 적용된 와이어와 램프간의 접속부를 나타낸 것이다.

<31> 도 4a에서 와이어 접속장치는 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 램프(2)의 전극(8)과 접속되는 와이어(4)의 일측부를 압착시키기 위한 클램퍼(20)를 구비한다. 클램퍼(20)는 심선(16)과 램프(2)의 전극(8)간의 접속부에 근접한 와이어(4)에 압착 고정됨으로써 와이어(4)를 압착시키게 된다. 이 경우, 클램퍼(20)는 가요성을 가지는 물질로 이루어진다. 이에 따라, 클램퍼(20)는 와이어(4)의 심선(16)과 램프(2)의 전극(8)을 납을 이용한 솔더링 방법으로 접속시키는 경우 심선(16) 속으로 납이 침투하는 것을 차단하게 된다. 이 결과, 심선(16) 속으로의 납 침투가 차단됨으로써 납 경화에 의한 와이어(4)의 단선을 방지할 수 있게 된다.

<32> 도 5는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 것이다. 도 5의 와이어 접속장치는 절곡부를 가지며 램프(2)와 와이어(4)를 압착하여 접속시키기 위한 클램퍼(22)를 구비한다.

<33> 도 5에서 클램퍼(22)는 램프(2) 및 전극(8)에 압착 고정되는 램프 클램핑부(22A)와, 심선(16)에 압착 고정되는 심선 클램핑부(22B)와, 와이어(4)에 압착 고정되는 와이어 클램핑부(22C)를 구성으로 한다. 램프 클램핑부(22A)는 직각으로 절곡되어 램프(2) 및 램프(2)의 전극(8)을 압착 고정하게 된다. 심선 클램핑부(22B)는 와이어(4)의 심선(16)에 압착 고정되거나 솔더링되어 접속되고, 와이어 클램핑부(22C)는 와이어(4)를 압착 고정하게 된다. 클램퍼(22)는 가요성을 가지는 도전물질로 이루어진다. 이러한 클램퍼(22)에 의해

램프(2)의 전극(8)과 와이어(4)의 심선(16)은 접속되어 도통되게 된다. 이와 같이, 클램퍼(22)를 이용하여 와이어(4)와 램프(2)의 전극(8)간을 접속하거나 솔더링시킴으로써 심선(16) 속으로 침투된 납의 경화에 의한 와이어(2)의 단선 문제는 발생하지 않게 된다.

<34> 도 6은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 것이다. 도 6의 와이어 접속장치는 절곡부를 가지며 램프(2)의 전극(8)과 와이어(4)를 압착하여 접속시키기 위한 클램퍼(24)를 구비한다.

<35> 도 6에서 클램퍼(24)는 램프(2)의 전극(8)에 압착 고정되는 전극 클램핑부(24A)와, 심선(16)에 압착 고정되는 심선 클램핑부(24B)와, 와이어(4)에 압착 고정되는 와이어 클램핑부(24C)를 구성으로 한다. 전극 클램핑부(24A)는 직각으로 절곡되어 램프(2)의 전극(8)에 압착 고정되거나 솔더링되어 접속된다. 심선 클램핑부(24B)는 와이어(4)의 심선(16)을 압착 고정하게 되고, 와이어 클램핑부(24C)는 와이어(4)를 압착 고정하게 된다. 클램퍼(24)는 가요성을 가지는 도전물질로 이루어진다. 이러한 클램퍼(24)에 의해 램프(2)의 전극(8)과 와이어(4)의 심선(16)은 접속되어 도통되게 된다. 이와 같이, 납을 이용한 솔더링 방법을 이용하지 않고 클램퍼(24)를 이용하여 와이어(4)와 램프(2)의 전극(8)간을 접속시킴으로써 심선(16) 속으로 침투된 납의 경화에 의한 와이어(2)의 단선 문제는 발생하지 않게 된다.

<36> 도 7은 본 발명의 제4 실시 예에 따른 와이어 접속장치를 나타낸 것이다. 도 7의 와이어 접속장치는 램프(2)의 전극(8)이 삽입되는 홀(26C)을 가지며 와이어(4)를 압착 고정하기 위한 클램퍼(26)를 구비한다.

<37> 도 7에서 클램퍼(26)는 와이어(4)의 심선(16)을 압착 고정하기 위한 심선 클램핑부(26A)와, 와이어(2)를 압착 고정하기 위한 와이어 클램핑부(26B)와, 램프(2)의 전극(8)이

삽입되는 홀(26C)을 구성으로 한다. 클램퍼(26)는 가요성을 가지는 도전물질로 이루어진다. 심선 클램핑부(26A)는 와이어(4)의 심선(16)과 압착 고정이나 솔더링에 의해 접속되고, 와이어 클램핑부(26B)는 와이어(4)를 압착 고정하게 된다. 램프(2)의 전극(8)은 클램퍼(26)의 상단부에 마련된 홀(26C)에 삽입되고 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 클램퍼(26)와 접속된다. 이에 따라, 램프(2)의 전극(8)과 와이어(4)의 심선(16)은 클램퍼(26)에 의해 접속되어 도통되게 된다. 이 경우, 납을 이용한 솔더링시 납이 심선(16) 속으로 침투되지 않으므로 납의 경화에 의한 와이어(2)의 단선 문제는 발생하지 않게 된다.

#### 【발명의 효과】

<38> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 와이어 접속장치에 의하면 클램퍼를 이용하여 램프의 전극과 와이어를 접속시키거나 솔더링시킴으로써 종래의 납경화에 의한 와이어의 단선을 방지할 수 있게 된다. 또한, 본 발명에 따른 와이어 접속장치에 의하면 클램퍼를 이용하여 납침투를 차단함으로써 납을 이용하여 램프의 전극과 와이어를 접속시키는 경우 납침투를 차단하여 납경화에 의한 와이어의 단선을 방지할 수 있게 된다.

<39> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

임의의 전극과 와이어를 접속시키기 위한 접속장치에 있어서,  
상기 전극과 와이어를 압착 고정하여 접속시키는 클램핑부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,  
상기 클램핑부재는  
상기 와이어를 압착 고정하는 제1 클램핑부와,  
상기 와이어의 심선을 압착 고정하는 제2 클램핑부와,  
상기 전극을 압착 고정하는 제3 클램핑부를 구비하는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서,  
상기 전극이 액정표시모듈용 램프에 접속된 전극인 경우 상기 제3 클램핑부재는 상기 전극을 포함하여 램프까지 압착 고정하는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

**【청구항 4】**

제 2 항 및 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 제3 클램핑부는 상기 제1 및 제2 클램핑부재와 직각으로 절곡된 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 5】

제 2 항에 있어서,

상기 전극과 제3 클램핑부는 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 접속되는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 클램핑 부재는

상기 와이어를 압착 고정하는 제1 클램핑부와,

상기 와이어의 심선을 압착 고정하는 제2 클램핑부와,

상기 전극이 삽입 고정되는 홀을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 전극은 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 상기 클램핑 부재에 접속되는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 8】

제 2 항 및 제 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 심선의 와이어와 제2 클램핑부는 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 접속되는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 9】

제 1 항에 있어서,

상기 클램핑 부재는 가요성을 가지는 도전물질로 이루어진 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 10】

임의의 전극과 와이어를 접속시키기 위한 접속장치에 있어서,

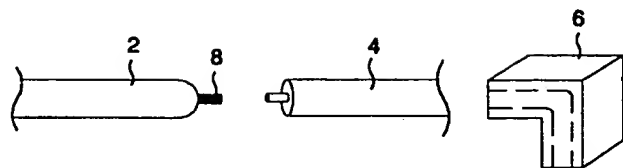
상기 전극과 와이어는 납을 이용한 솔더링 방법에 의해 접속되고, 솔더링시 상기 와이어의 심선 속으로의 납이 침투하는 것을 차단하기 위한 차단부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

## 【청구항 11】

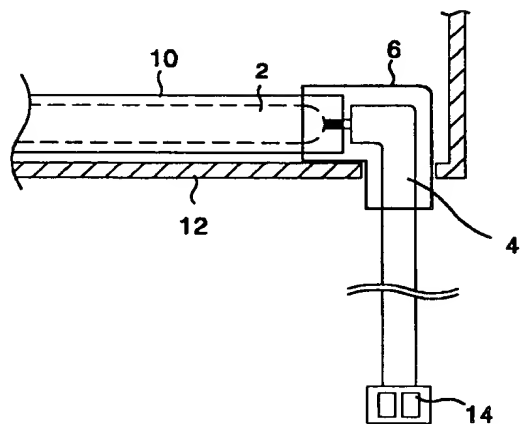
제 10 항에 있어서, 상기 차단부재는 가요성을 가지고 상기 와이어에 압착 고정되는 클램핑 부재인 것을 특징으로 하는 와이어 접속 장치.

【도면】

【도 1】

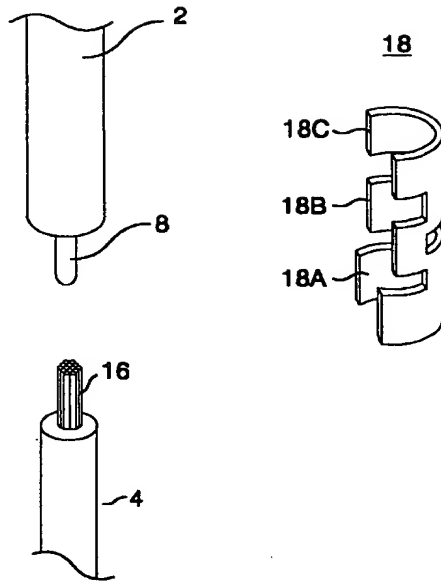


【도 2】

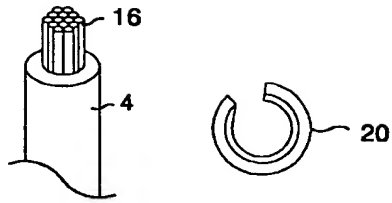




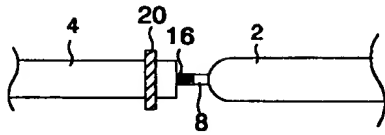
【도 3】



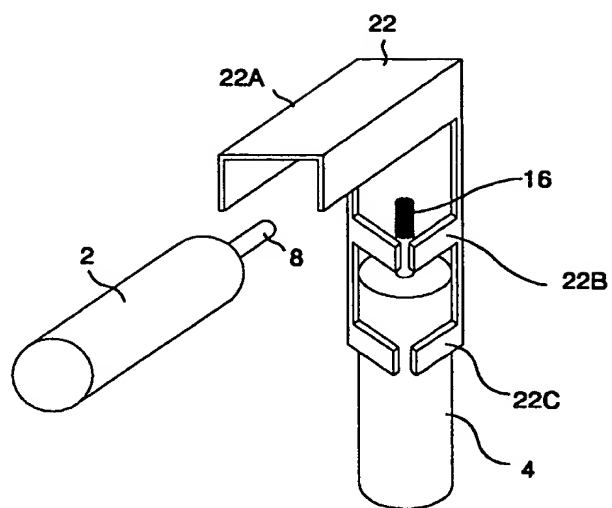
【図 4a】



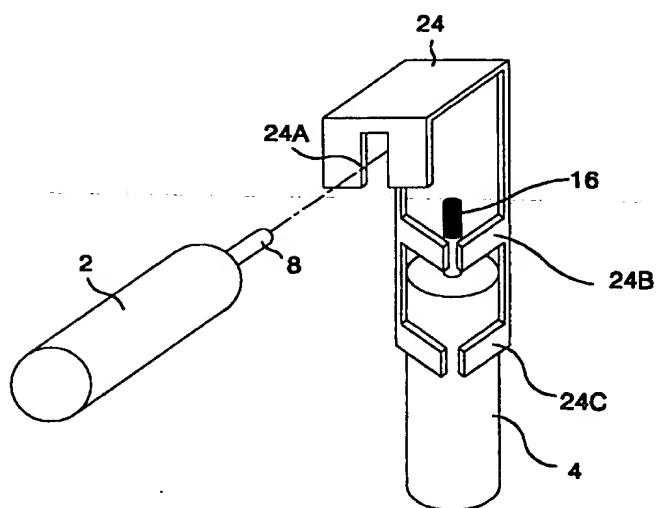
【図 4b】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

